

# SEBUAH PENGUJIAN TERHADAP HUBUNGAN KAUSALITAS ANTARA BELANJA PEMERINTAH DAN PENDAPATAN PEMERINTAH: Sebuah Analisis Kointegrasi<sup>1\*</sup>

George Hondroyiannis<sup>2</sup> dan Evangelia Papapetrou<sup>3</sup>

## Abstrak

*This paper tests the validity of the proposition that there is a causal relationship between government expenditure and government revenue for Greece over the period 1957-1993. The empirical analysis employs tests of cointegration as pre-test for Granger tests of causality. The empirical evidence suggests that there is a long run relationship between expenditure and revenue and expenditures cause revenue.*

## PENDAHULUAN

Pemikiran terhadap arah hubungan kausalitas antara tingkat penerimaan pemerintah dan tingkat belanja pemerintah mendapatkan perhatian yang besar pada dekade sekarang ini. Pemahaman terhadap hubungan semacam itu, selain bisa mengidentifikasi hubungan antar variabel, juga akan bisa memberikan sumbangan untuk memahami dengan lebih baik terhadap konsekuensi adanya defisit yang besar dan implikasi kebijakan yang diambil terhadap hubungan tersebut.

Sejumlah paper telah mempelajari apakah pajak-pajak yang dikenakan pemerintah telah mempengaruhi tingkat belanja pemerintah atau sebaliknya. Hasil-hasil yang diperoleh, dengan menggunakan uji-uji kausalitas klasik Granger dan dengan kerangka kerja *vector autoregressive (VAR)*, ternyata tidak konsisten. Sebagai contoh, Anderson, Wallace, dan Warner (1986), Von Furstenberg, Green, dan Jeong (1986), menemukan kausalitas berasal dari tingkat belanja pemerintah dan mempengaruhi tingkat pendapatan. Sementara itu, Manage dan Marlow (1986), Blackley (1986) dan

Ram (1988a) mengindikasikan hubungan kausalitas berasal dari tingkat pendapatan pajak dan mempengaruhi tingkat belanja pemerintah.

Dalam analisis pada paper ini, kita mengikuti studi-studi yang lebih terkini dari Miller dan Russek (1990), Bohn (1991), Jones dan Joulfaian (1991) dan Baghestani (1994) dan McNown (1990) yang menggunakan teknik kointegrasi dan model-model koreksi kesalahan dalam menguji rantai kausalitas antara tingkat belanja pemerintah dan tingkat pendapatan pajak untuk kasus negara Yunani. Hubungan-hubungan ini sangat penting mengingat peran mereka dalam penentuan defisit pemerintah secara keseluruhan. Lebih jauh lagi, dengan menjawab pertanyaan kausalitas tingkat belanja pemerintah dan tingkat pajak, akan memberikan pandangan yang sangat membantu tentang bagaimana kebijakan-kebijakan yang berbeda bisa membantu dalam mengontrol pertumbuhan pemerintah dan konsekuensinya menghalangi tingkat defisit, yang selama bertahun-tahun telah mencapai tingkat yang tinggi, yaitu 24,1 persen dari Produk Domestik Bruto dalam

Arti penting dari pengetahuan kebijakan fiskal telah ditekankan oleh *International Organization (OECD, 1994)* dan *Convergence Program* yang baru yang meliputi periode dari tahun 1994 sampai dengan tahun 1999, dalam sebuah upaya yang pada mulanya untuk menstabilkan, dan sesudah itu berkembang menjadi upaya untuk mengurangi utang publik sebagai persentase dari GDP. dari 109,7 persen pada tahun 1993 menjadi 103,4 persen pada tahun 1999. Untuk tingkat itu, pengetahuan yang akurat terhadap arah dari kausalitas yang mungkin ada antara tingkat belanja pemerintah dan tingkat pajak menghasilkan informasi yang sangat menolok dalam mempengaruhi defisit pemerintah.

Paper ini mempunyai tiga tujuan. Pertama, dengan menggunakan data tahunan di Yunani untuk periode 1957-1993, kami menyelidiki sifat-sifat stasioneritas dari variabel-variabel tingkat belanja pemerintah dan tingkat penerimaan pemerintah, dan juga tingkat integrasi (*order of integration*) dengan menggunakan statistik *augmented Dickey-Fuller* (1979). Kedua, kami menguji hipotesis hubungan jangka panjang antara rasio tingkat belanja pemerintah terhadap GDP dengan rasio tingkat penerimaan pemerintah terhadap GDP dengan sistem-sistem kointegrasi bivariat dan dengan menggunakan metodologi analisis kointegrasi seperti disarankan oleh Johansen dan Juselius (1990.-1992). Ketiga, dengan mengestimasi persamaan-persamaan kointegrasi, kami menentukan hubungan keseimbangan jangka panjang yang diinterpretasi sebagai sebuah keseimbangan budgeter (*budgetary equilibrium*) yang menghubungkan tingkat belanja dan tingkat penerimaan. Penyimpangan-penyimpangan dari keseimbangan ini, yang diwujudkan dalam residual-residual dari vektor-vektor yang berkointegrasi, dimasukkan dalam model koreksi kesalahan

untuk menangkap respon-respon pembelanjaan publik dan tingkat pendapatan publik terhadap keseimbangan.

Sisa dari paper ini diorganisasi sebagai berikut. Seksi dua menggambarkan pengalaman negara Yunani, sebuah negara yang mempunyai tingkat defisit yang tinggi selama periode yang diukur. Seksi tiga mereview temuan-temuan teoritis dan empiris atas hubungan antara tingkat belanja pemerintah dengan tingkat penerimaannya, seperti yang telah diuji oleh beberapa peneliti. Seksi empat menampilkan metodologi dan data. Seksi lima mendiskusikan hasil-hasil empiris. Seksi enam menyajikan kesimpulan-kesimpulan.

## **POLA TINGKAT BELANJA DAN PENERIMAAN PUBLIK DI YUNANI**

Karakteristik utama dari perekonomian Yunani, terutama sejak tahun 1974, adalah, lemahnya kegiatan ekonomi, tingginya defisit bruto dari keseluruhan budget pemerintah terhadap GDP (1957: 2,0%; 1970: 2,8%; 1980: 20,4%; 1993: 24%) dan berlangsungnya inflasi pada tingkat yang tinggi secara terus-menerus (1957: 2,3%; 1970: 1,6%; 1980: 24,4%; 1990: 20,4%; 1993: 14,4%). Dimulai pada tingkat 16,6% di tahun 1957, bagian dari belanja dari keseluruhan budget pemerintah (budget rutin dan budget investasi) sebagai persentase dari GDP telah meningkat dari 25,5 persen di tahun 1980 dan 55,4% di tahun 1993. Keseluruhan dari penerimaan pemerintah sebagai persentase dari GDP meningkat pada periode yang sama tetapi dengan tingkat yang lebih rendah (1957: 14,6%; 1980: 20,1%; 1993: 31,4%). Secara keseluruhan, tingkat penerimaan meningkat dengan angka 16,8% dan tingkat belanja meningkat dengan angka 38,8% dalam kurun waktu 36 tahun. Gambar 1 memperlihatkan alur waktu dari tingkat belanja dan tingkat pendapatan

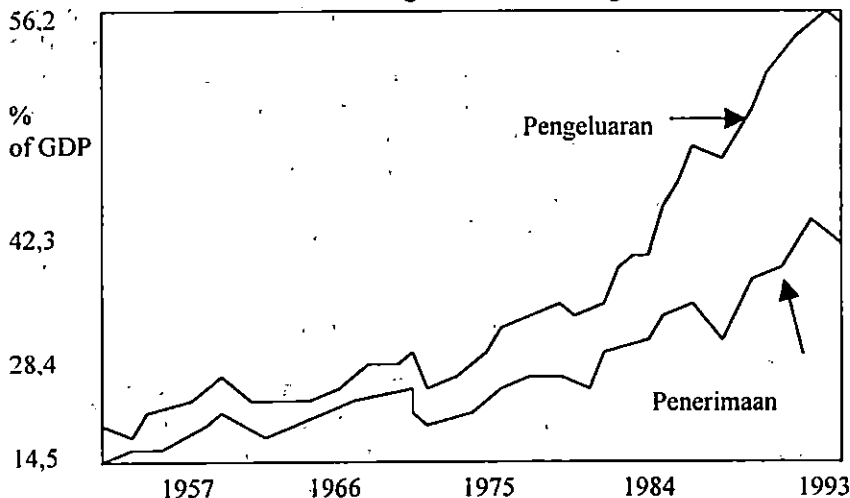
Gambar 1 memperlihatkan alur waktu dari tingkat belanja dan tingkat pendapatan sebagai persentase dari GDP secara keseluruhan. Selama periode dalam gambar di atas, garis pendapatan selalu berada di bawah garis belanja publik. Dua garis tersebut terlihat selalu tumbuh bersama-sama sampai pada tahun 1973 ketika rasio belanja bergeser pada tingkat lebih tinggi; margin juga melebar lagi pada tahun 1981 dengan adanya defisit rasio budget terhadap GDP yang besar. Margin ini naik lagi lebih jauh pada tahun 1989, ketika tingkat pendapatan menurun secara tajam.

Seringnya pemerintah mengadakan pemilu, tingginya tingkat penggunaan kebijakan fiskal yang ekspansioner untuk mengatasi berbagai masalah ekonomi, dan berbagai peristiwa politik dan ekonomi besar adalah faktor-faktor khusus yang menandai tumbuhnya sektor publik di Yunani. Secara khusus, tahun 1981, tahun di mana pemerintahan sosialis memegang kekuasaan, merupakan tahun di mana terjadi kenaikan yang tajam dalam tingkat belanja pemerintah. Pembayaran personil, grant, dan

jaminan/garansi menurun dengan tajam. Pola ini membalik secara temporer pada tahun 1986-1987 ketika program stabilisasi mulai menampakkan pengaruhnya. Penghapusan program stabilisasi ekonomi pada tahun berikutnya telah melebarkan defisit (dalam persentase terhadap GDP) yang lebih tinggi lagi.

Identifikasi hubungan kausal antara penerimaan pemerintah dan belanja pemerintah memberikan wawasan tentang bagaimana berbagai kebijakan yang berbeda; mungkin atau tidak mungkin, membantu dalam mengontrol tingkat pertumbuhan dari pemerintah. Jika kausalitas berasal dari tingkat penerimaan pemerintah menuju tingkat belanja pemerintah, kemudian pengenaan tambahan pajak untuk mengurangi tingkat defisit akan menaikkannya. Sebaliknya, jika analisis statistik menampakkan bahwa kausalitas berasal dari tingkat belanja pemerintah menuju tingkat penerimaan pemerintah, maka membatasi belanja pemerintah akan membatasi defisit di Yunani.

Gambar 1  
Pola Penerimaan dan Pengeluaran Publik Negara Yunani



## **PERTIMBANGAN-PERTIMBANGAN EMPIRIS DAN TEORITIS**

Berbagai hipotesis alternatif dari keuangan pemerintah telah dilakukan ke depan untuk menjelaskan hubungan antara tingkat belanja dan tingkat penerimaan pemerintah. Pertama, belanja bisa menyebabkan timbulnya penerimaan. Peacock dan Wiseman (1979) mendukung model belanja-pajak, notasi yang dapat dibaca, kenaikan program tingkat belanja pemerintah akan menyebabkan kenaikan dalam pajak. Kedua, pajak bisa menyebabkan belanja pemerintah. Model pajak-dan-belanja ini dirumuskan oleh Friedman (1978) dan menyarankan bahwa tingkat penerimaan menyesuaikan diri terhadap berapa saja tingkat yang bisa didukung oleh pajak. Ketiga, belanja pemerintah dan pajak ditentukan secara simultan (Meltzer dan Richard, 1981).

Tiga hipotesis tersebut telah diuji secara empiris dengan menggunakan data time-series, dan hasil dari berbagai studi tersebut bermacam-macam. Paling tidak, kebanyakan dari studi-studi tersebut telah sampai pada satu asumsi bahwa data time series yang ada adalah stasioner dan dengan demikian temuan-temuan dari analisis mereka bisa jadi adalah lancung (*spurious*).

Dalam hal ini, hipotesis belanja-dan-pajak didukung oleh Anderson, Wallace, dan Warner (1986), dan Furstenberg, Green, dan Jeong (1986). Anderson, Wallace, dan Warner (1986) menemukan bahwa perubahan belanja menyebabkan perubahan penerimaan. Serupa dengan hal itu, Furstenberg, Green, dan Jeong (1986) dengan menggunakan data kuartalan dari tahun 1954-1982 menyimpulkan bahwa total belanja menyebabkan pemajakan.

Hipotesis pajak-dan-belanja didukung oleh Manage dan Marlow (1986), Ram (1988b) dan Blackley (1986). Manage dan Marlow (1986) menggunakan data tahunan menyimpulkan bahwa bukti-bukti mendukung

kausalitas dua arah, tergantung pada jumlah *lag* atau kausalitas uni-direksional dari penerimaan terhadap belanja. Ram (1988) menggunakan data tahunan dari tahun 1929-1983 dan data kuartalan mencakup periode 1947-1983 untuk Amerika Serikat dan menemukan kausalitas bermula dari penerimaan pemerintah menuju belanja pemerintah. Blackley (1986) menyimpulkan bahwa bukti dari data tahunan (1929-1982) mendukung hipotesis pajak-dan-belanja, bahwa kenaikan penerimaan menyebabkan kenaikan belanja dan sebaliknya.

Sekelompok studi yang lain menguji apakah apakah penerimaan dan belanja adalah berkointegrasi. Bohn (1991), Jones dan Joulfaian (1991), Miller dan Russek (1990) dan Baghestani dan McNown (1994) mengikuti teknik kointegrasi dan model koreksi kesalahan untuk menguji validitas dari tiga hipotesis. Jones dan Joulfaian (1991) menggunakan data tahunan (1792-1860) menemukan bahwa belanja dan penerimaan merespon pada ketidakseimbangan budgeter. Kesimpulan yang sama diperoleh oleh Miller dan Russek (1990). Menggunakan data tahunan, mereka menemukan dukungan terhadap kausalitas dua arah antara pajak pemerintah dan belanjanya.

Bohn (1991) dengan menggunakan data dari tahun 1790 sampai 1988 membuktikan kointegrasi antara rasio belanja terhadap GDP dan rasio penerimaan dan GDP. Tetapi, pada periode setelah perang Korea (1955-1988), dua rasio tersebut tidak berkointegrasi.

Baghestani dan McNown (1994) menemukan dukungan yang kuat atas eksistensi hubungan jangka panjang antara tingkat penerimaan dan tingkat belanja, tetapi berdasarkan pada temuan model koreksi kesalahan, mereka tidak bisa mendukung, baik hipotesis pajak-dan-belanja maupun hipotesis belanja-dan-pajak.

Ram (1988b) dan Provopoulos dan Zambaras (1991) menguji kaitan kausalitas antara belanja pemerintah dan penerimaannya di Yunani. Mereka menemukan dukungan terhadap hipotesis belanja-dan-pajak. Tetapi dalam dua studi di atas terdapat berbagai masalah metodologi. Studi-studi ini telah menyimpulkan bahwa serial data adalah stasioner, tetapi analisis time-series yang lebih lanjut dan lebih terkini telah memperlihatkan bahwa berbagai time-series makroekonomi bisa jadi bukan merupakan variabel-variabel yang stasioner yang kelihatannya tidak berkointegrasi. Dalam kasus semacam ini, temuan-temuan yang ada tampaknya menjadi lancung (*spurious*).

#### DATA DAN METODOLOGI

Pengujian kausalitas atau kointegrasi antara dua variabel dilakukan dalam tiga tahap. Tahap pertama adalah menguji tingkat integrasi dari variabel karena uji kausalitas akan valid jika variabel-variabelnya mempunyai tingkat integrasi yang sama. Uji-uji standar terhadap adanya akar unit berdasar pada konsep Dickey dan Fuller (1979, 1981) digunakan untuk menyelidiki tingkat integrasi dari variabel dengan menggunakan analisis empiris.

Tahap kedua meliputi pengujian terhadap kointegrasi dan kausalitas temporal Granger dengan menggunakan pendekatan *maximum likelihood* dari Johansen (Johansen, 1988; Johansen dan Juselius, 1990, 1992). Menurut Engle dan Granger (1987), jika dua variabel berintegrasi dengan derajat pertama (1) dan terkointegrasi, maka, baik kausalitas Granger uni-direksional maupun bi-direksional harus ada, paling tidak dalam variabel-variabel  $I(0)$ . Sepanjang dua variabel mempunyai trend bersama, kausalitas, dalam terminologi Granger, dan bukan menurut terminologi struktural, harus ada, paling tidak pada satu direksi (Miller dan Russek, 1990). Kausalitas Granger temporal ini dapat ditangkap melalui

*vector error-correction model (VECM)* yang diturunkan dari vektor-vektor yang berkointegrasi dalam jangka panjang (Granger, 1986, 1988).

Tahap ketiga meliputi penggunaan *vector error-correction modelling (VECM)* dan menguji eksogenitasnya. Engle dan Granger (1987) menunjukkan bahwa dengan adanya kointegrasi, selalu ada sebuah representasi koreksi kesalahan yang berhubungan, yang mengimplikasikan bahwa perubahan dalam variabel dependen tertangkap oleh term koreksi kesalahan (*error-correction term, ECT*) seperti juga perubahan-perubahan dalam variabel-variabel penjelas. Maka, melalui pemodelan *ECT* dan *VECM* bisa disusun sebuah cara tambahan untuk menguji kausalitas Granger yang semula diabaikan dari uji-uji Granger-Sims. Uji  $F$  yang diaplikasikan pada signifikansi secara bersama dari jumlah berbagai lag dari tiap variabel penjelas dan uji  $t$  untuk *lagged error-correction term* akan mengimplikasikan secara statistik eksogenitas Granger atau endogenitas dari variabel dependen. Ketergantungan dari *ECT* mengacu pada stasioneritas yang lemah sementara eksogenitas yang strik adalah ketergantungan pada jumlah dari lag bersama (*joint lagged*) dari variabel-variabel yang berbeda.

Analisis yang terakhir telah dilakukan dengan menggunakan data tahunan untuk Yunani pada periode 1957-1993. Untuk tujuan tersebut, kami menggunakan dua variabel berikut: rasio logaritma dari belanja pemerintah secara keseluruhan terhadap GDP (*LTGS*) dan rasio logaritma dari penerimaan secara keseluruhan terhadap GDP (*LTREV*). Nilai-nilai total dari variabel-variabel fiskal adalah besaran yang paling tepat mengingat besaran-besaran tersebut adalah besaran-besaran yang paling diperhatikan oleh para administrator dan politisi, dan di samping itu juga digunakan dalam berbagai diskusi politik. GDP nominal pada harga

pasar diperoleh dari berbagai terbitan dari *National Accounts of Greece* yang dipublikasikan oleh *National Statistical Service of Greece*, sementara tingkat belanja pemerintah secara keseluruhan diperoleh dari berbagai terbitan dari "*Budget Proposal*" yang dipublikasikan dari Kementerian Keuangan dengan basis tahunan.

Gambaran dari belanja pemerintah dan penerimaannya diekspresikan dalam rasio terhadap GDP dengan berbagai alasan. Pertama, semua diskusi administratif, publik, dan politik biasanya dalam terminologi rasio GDP tidak hanya di Yunani, tetapi juga di Uni Eropa. Adalah penting untuk menandai bahwa kriteria Maastricht untuk indikator-indikator fiskal (utang dan defisit) adalah dalam terminologi terhadap GDP sementara program konvergensi yang baru dari perekonomian Yunani (1994-1999) telah mengestimasi indikator-indikator fiskal dalam rasio-rasio terhadap GDP. Kedua, transformasi ini mengurangi ketergantungan pada dinamika pendapatan nominal.

## HASIL-HASIL EMPIRIS

Tabel 1 menampilkan uji *augmented* Dickey-Fuller atau *ADF* (Dickey dan Fuller, 1981) untuk variabel-variabel yang digunakan dalam analisis dalam bentuk logaritma pada berbagai tingkat dan pada diferensi tingkat 1 pertama. Menurut Dickey dan Fuller (1981), non-stasioneritas tidak bisa ditolak untuk berbagai tingkat pada tingkat signifikansi 5% bagi semua variabel dengan

dasar pada uji-uji *DF* dan *ADF*. Statistik *ADF* menyarankan bahwa kedua variabel berintegrasi pada orde pertama,  $I(1)$ , sementara diferensi pertama terintegrasi pada orde nol,  $I(0)$ . Statistik  $\Phi_3$  dipertimbangkan lebih kecil dari nilai kritis 5% untuk semua variabel. Maka, hipotesis bahwa time series mengandung sebuah akar unit yang autoregresif dan trend waktu deterministik adalah diterima untuk semua series. Maka, kami mengestimasi bahwa persamaan kointegrasi dengan data *undifferenced* dan koreksi kesalahan dengan data *first-differenced*.

Hipotesis bahwa sebuah serial mengandung akar unit diuji dengan  $H_0: \delta_2 = 0$ , sementara hipotesis bahwa serial tersebut nonstasioner dengan sebuah trend stokastik dari pada trend waktu deterministik diuji dengan  $H_0: \delta_1 = -\delta_2$ . Penolakan dari hipotesis yang terakhir menyarankan adanya trend deterministik. Panjang lag  $\Phi_1$  dari variabel dependen  $\Delta x_t$  ditentukan dengan minimisasi *Akaike's Final Predictions error (AIC)*.  $\tau_t$  adalah statistik *t* untuk menguji signifikansi dari  $\delta_2$  ketika trend waktu dimasukkan dalam persamaan di atas. Nilai-nilai statistik yang dihitung dilaporkan dalam Dickey-Fuller (1981). Nilai-nilai kritis pada tingkat signifikansi 5% dan 1% untuk  $n = 50$  adalah -3,5 dan -4,15. Statistik-statistik  $\Phi_3$  dihitung sebagai uji *F* untuk menguji hipotesis  $\delta_1 = -\delta_2 = 0$ . Nilai-nilai kritis pada tingkat signifikansi 5% dan 1% untuk  $n = 50$  adalah 6,73 dan 9,31 (Dickey dan Fuller, 1981, Tabel 6;1061).

Tabel 1

Uji Augmented Dickey Fuller untuk Akar Unit Autoregressive dan Trend Deterministik

Variabel	$\tau_t$	$\Phi_3$	AIC	K
LTREV	-0,74	0,72	-5,94	6
LTGS	-1,63	2,57	-5,93	0
DLTREV	-3,31		-5,90	3
DLTGS	-3,64		-5,97	1

Catatan: Uji-uji yang relevan diturunkan dari estimasi OLS dari persamaan regresi berikut ini:

$$\Delta x_t = \delta_0 + \delta_1 (\text{Time})_t - \delta_0 x_{t-1} + \sum_{i=1}^k \Delta \Phi_i x_{t-1} + u_t \quad (1)$$

Tabel 2 meringkas hasil-hasil dari analisis kointegrasi dengan menggunakan pendekatan *maximum likelihood* dari Johansen dengan menggunakan *maximum eigenvalue* dan *trace statistic*. VAR = 1 digunakan dalam prosedur estimasi Johansen. Prosedur estimasi mengasumsikan bahwa tidak terdapat trend deterministik dalam variabel-variabel  $X_t$  dan bahwa proses generasi data yang dimaksud tidak mengandung term trend juga. Maka term yang konstan dimasukkan dalam estimasi. Keduanya menghasilkan bukti untuk menolak hipotesis nol bahwa vektor-vektor berkointegrasi pada derajat nol untuk kointegrasi vektor pada tingkat signifikansi 5%. Dengan dasar hasil tersebut, hubungan jangka panjang antara belanja dan penda-

patan pemerintah mendapat dukungan statistik pada kasus negara Yunani pada periode 1957-1993.

Setelah menguji bahwa variabel-variabel adalah berkointegrasi, *vector error correction model (ECM)* bisa diaplikasikan. Residual-residual lag dari regresi yang berkointegrasi dengan jumlah lag yang tepat dimasukkan dalam struktur pengujian kausalitas Granger. Panjang struktur lag tergantung pada model koreksi kesalahan yang terestriksi. Model-model koreksi kesalahan yang terestriksi melewati serangkaian uji-uji diagnostik meliputi korelasi serial dengan dasar inspeksi fungsi-fungsi autokorelasi dari residual-residual dan juga penganda Lagrange yang dilaporkan.

Tabel 2  
Uji Kointegrasi Johansen dan Juselius di Antara Tingkat Belanja dan Pendapatan Pemerintah, 1957-1993.

Variabel-variabel: LTGS, LTREV, VAR = 1

Maximum eigenvalues			
Null	Alternative	Eigenvalues	Critical values 95%
$r = 0$	$r = 1$	22.4*	15.7
$r < 1$	$r = 2$	7.9	9.2
Trace statistic			
Null	Alternative	Trace	Critical values 95%
$r = 0$	$r > 1$	30.3*	20.0
$r < 1$	$r = 2$	7.9	9.2

Catatan:  $r$  mengindikasikan jumlah dari hubungan yang berkointegrasi. Maksimum eigenvalue dan statistik-statistik uji trace dibandingkan dengan nilai-nilai kritis dari Johansen dan Juselius (1990). \* mengindikasikan penolakan hipotesis nol pada nilai-nilai kritis 95%.

Tabel 3 melaporkan temuan kausalitas dengan dasar model-model koreksi kesalahan dari belanja dan pendapatan pemerintah yang mengandung satu term koreksi kesalahan yang mengukur ketidak-seimbangan budgeter. Ukuran dan signifikansi statistik pada term ketidak-seimbangan budgeter pada tiap persamaan mengukur pentingnya tiap variabel fiskal mempunyai tendensi untuk kembali pada keseimbangan jangka panjang dari masing-masing variabel tersebut. Keseimbangan budgeter dalam analisis kita tidak mengimplikasikan keseimbangan budget karena intersep dari persamaan kointegrasi yang berhubungan dengan penerimaan dan belanja adalah berbeda dari nol. Penaksiran terhadap parameter-parameter memperlihatkan term koreksi kesalahan yang mengukur ketidak-seimbangan budgeter adalah positif dan signifikan hanya pada persamaan-pendapatan. Hal ini mengimplikasikan bahwa penerimaan bergerak memulihkan keseimbangan antara hubungan bivariat tersebut

dan mengambil bagian terbesar dari shock pada sistem tersebut. Tanda dari koefisien estimasi dalam kasus persamaan penerimaan adalah relatif kecil (0,26) dan mengindikasikan bahwa 26% dari ketidakseimbangan budgeter dikoreksi dalam satu tahun.

Dalam belanja pemerintah kita telah memasukkan variabel dummy D81 untuk tahun-tahun setelah tahun 1981 guna menghitung kecepatan kenaikan dalam belanja pemerintah mengikuti pemilihan umum pada tahun 1981. Term koreksi kesalahan dalam persamaan belanja adalah tidak signifikan yang mengindikasikan bahwa penyesuaian jangka panjang untuk mengoreksi ketidak-seimbangan budgeter utamanya dilakukan lewat channel-channel penerimaan dan bukan lewat channel-channel belanja. Uji  $t$  terhadap term koreksi kesalahan dan uji  $F$  dari variabel-variabel independen mengindikasikan bahwa belanja pemerintah secara keseluruhan adalah variabel yang eksogen secara ekonometrik.

Tabel 3  
Ringkasan Hasil-Hasil Kausalitas dengan Dasar Model-Model Vektor  
Koreksi Kesalahan dari Rasio Tingkat Belanja Pemerintah dan Tingkat Penerimaan Pemerintah  
terhadap GDP

<i>Test of Restrictions</i>					
	<i>Short-run Dynamics F-Statistics</i>		<i>ECT coefficient</i>	<i>Joint (Short-run Dynamic and ECT) F-Statistics</i>	
<i>Equation</i>	DLTGS	DLTREV		DLTGS and ECT	DLTREV and ECT
DLTGS		0.99	0.015		0.54
DLTREV	0.24E-3		0.26	3.6*	

*Catatan.* Lagged ECT diturunkan dengan menormalisir vektor kointegrasi pada belanja pemerintah (LTGS). Dynamics jangka pendek, nilai-nilai dalam kurung adalah probabilitas-probabilitas yang mengindikasikan tingkat signifikansi untuk menolak  $H_0$  bahwa tidak terdapat hubungan kausal Granger di antara dua variabel. Koefisien lagged ECT diuji dengan menggunakan statistik  $t$  untuk menguji hipotesis nol bahwa koefisien yang diestimasi adalah sama dengan nol. \*\*, \* mengindikasikan signifikan pada tingkat signifikansi 1% dan 5%.



Temuan yang terakhir ini mengindikasikan bahwa secara eksklusif, rasio penerimaan terhadap GDP mengandung beban dari penyesuaian-penyesuaian jangka pendek terhadap ketidak-seimbangan budgter dari pada belanja-belanja yang ditentukan secara eksogen. Sebagai tambahan, uji  $F$  untuk kedua persamaan tersebut mengindikasikan bahwa kausalitas Granger dalam arti yang ketat di antara dua variabel adalah tidak ada. Dinamika jangka pendek mengindikasikan bahwa belanja pemerintah dan penerimaannya adalah tidak terpengaruh dengan perubahan yang besar dalam penerimaan dan belanja. Maka, baik belanja maupun penerimaan tidak merespon terhadap cahnel-chanel dynamic jangka pendek dari kausalitas. Kesimpulannya, hasil-hasil empiris memberikan dukungan terhadap hipotesis belanja-pajak sebagai koefisien estimasi dari term ECT adalah signifikan secara statistik hanya pada persamaan penerimaan.

## SIMPULAN

Paper ini menguji validitas dari dalil bahwa terdapat hubungan kausal antara rasio belanja pemerintah terhadap GDP dengan rasio penerimaan pemerintah terhadap GDP. Pengujian awal berupa uji akar unit memperlihatkan bahwa hipotesis awal bahwa variabel-variabel mengandung akar unit autoregresif dengan tanpa trend deterministik adalah diterima untuk semua variabel. Kami menggunakan teknik estimasi *maximum likelihood* dari Johansen dan Juselius dari vektor-vektor yang berkointegrasi untuk mendeteksi apakah terdapat hubungan jangka panjang antara tingkat belanja dan penerimaan pemerintah dengan menggunakan data di Yunani selama periode 1957-1993. Hasil kami mendukung hipotesis bahwa terdapat hubungan jangka panjang antara tingkat belanja dan tingkat penerimaan pemerintah.

Estimasi model koreksi kesalahan memperlihatkan bahwa belanja pemerintah merupakan variabel yang eksogen secara ekonometrik dan bahwa variabel penerimaan harus menanggung beban penyesuaian jangka pendek terhadap ketidak-seimbangan budgeter secara endogen. Hal ini mengimplikasikan bahwa belanja adalah penerima dari shok eksogen untuk hubungan keseimbangan jangka panjang. Maka segala gerakan variabel belanja dari keseimbangan jangka panjang yang awal akan menciptakan deviasi jangka pendek yang bisa dikoreksi lewat perubahan pada penerimaan sebagai persentase dari GDP.

Lebih jauh lagi, temuan dari studi ini mengindikasikan kausalitas uni-direksional dari belanja pemerintah pada penerimaan pemerintah memberikan dukungan pada hipotesis belanja-pajak. Maka, pembangunan pada tingkat yang tinggi dari defisit di Yunani selama perpanjangan periode waktu, utamanya pada keputusan belanja dan tidak pada dinamika dari penerimaan pemerintah.

Telah diterima secara luas bahwa perbaikan efisiensi ekonomi jangka panjang bisa dicapai dengan mengurangi aktivitas pemerintah. Yunani adalah sebuah negara di mana belanja pemerintah terhadap GDP-nya secara ekstrim tinggi membuat inefisiensi yang signifikan pada operasi perekonomian di Yunani. Baru-baru ini, sehubungan dengan adanya kesesuaian dengan tujuan dari Program Konvergensi Ekonomi yang telah direvisi (1994-1999), kebijakan fiskal Yunani berupaya untuk mengurangi tingkat defisit dari sektor publik sebagai persentase dari GDP. Bagaimanapun juga, sehubungan dengan temuan kita, segala upaya untuk mengurangi defisit tanpa mengurangi secara drastis tingkat belanja pemerintah akan mengalami kegagalan.

Catatan: Hasil-hasil estimasi tanpa variabel dummy memberikan hasil yang sangat mirip dengan yang telah dianalisis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, W., Wallace, M. S. dan Warner, J. T. (1986), "Government Spending and Taxation: What Cause What?" *Shouthern Economic Journal* 52: 630-639.
- Baghestani, H. dan McNown, R. (1994), "Do Revenues or Expenditures Respond to Budgetary Disequilibria", *Shouthern Economic Journal* 1:311-322.
- Blackley, P. (1986), "Causality Between Revenues and Expenditures and The Size of The Federal Budget", *Public Finance Quarterly* 14: 139-156.
- Boh, H. (1991), "Budget Balance Through Revenue or Spending Adjustments? Some Historical Evidence for The United States", *Journal of Monetary Economics*, 27: 333-359.
- Dickey, D. A. dan Fuller, W. A., (1979), "Distribution of The Estimators For Autoregressive Time Series With A Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74: 427-431.
- Dickey, D. A. dan Fuller, W. A., (1981), "The Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series With A Unit Root", *Econometrica*, 49: 1057-1072.
- Engle, R. F. dan Granger, C. W. J., (1987), "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econometrica*, 55: 251-276.
- Fuller, W. A., (1976), *Introduction to Statistical Time Series*, New York: Wiley.
- Friedman, M., (1978), "The Limitations of Tax Limitation", *Policy Review* (Summer): 7-14.
- Granger, C. W. J., (1986), "Developments in The Study of Cointegrated Economics Variables", *Oxford Bulletin of Econometrics and statistics* 48: 213-228
- Granger, C. W. J., (1988), "Developments in A Concept of Causality", *Journal of Econometrics*, August: 199-211
- Johansen, S., (1988), "Statsitiscal and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors", *Journal of Economics Dynamics and Control*, 12: 231-254
- Johansen, S., dan Juselius, K., (1990), "Maximum Likelihood Estimation and An Inference on Cointegration - With Application to The Demand for Money", *Oxford Bulletin of Econometrics* 52: 169-210.
- Johansen, S., dan Juselius, K., (1992), "Testing Structural Hypotesis in A Multivariate Cointegration Analysis at The Purchasing Power Parity and The Uncovered Interest Parity For The UK", *Journal of Econometrics*, 53: 211-244.

- Jones, J. D., and Joulvaian, D., (1991), "Federal Government Expenditures and Revenues in The Early Years of The American Republic: Evidence from 1792 To 1860", *Journal of Macroeconomics* 13: 133-155.
- Manage, N dan Marlow, M. L., (1986), "The Causal Relation between Federal Expenditures and Receipts", *Shouthern Economic Journal*, 52: 617-629.
- Meltzer, A. H., and Richard, S. F., (1981), "A Rational Theory of The Size of The Government", *Jorunal of Political Economy* 89: 914-629.
- Miller, S. dan Russek, F. R., (1990), "Co-Integration and Error Correction Models: The Temporal Causality between Government Taxes and Spending", *Southern Economic Journal* 57: 221-229.
- OECD (1994). *Economic outlook* 56 (December): 96-98.
- Peacock, A. T. dan Wiseman, J., (1979), "Approaches to The Analysis of Government Expenditures Growth", *Public Finance Quarterly* 7: 3-23.
- Provopoulos, G. dan Zambaras, A., (1991), "Testing for Causality between Government Spending and Taxation", *Public Choice* 68: 277-282.
- Ram, R. (1988). "Additional Evidence on Causality between Government Revenue and Government Expenditure", *Shouthern Economic Journal* 54: 764-769.
- Ram, R. (1988b). "A Multicountry Perspective on Causality between Government Revenue and Government Expenditure", *Public Finance* 43: 161-269.
- Von Furstenberg, G. M. Green, R. J. dan Jeong, J. H. (1986), "Tax and Spend or Spend and Tax?" *Review Of Economics And Statistics* 58: 179-188.
- Diterjemahkan dari *An Examination of the Causal Relationship between Government Spending and Revenue: A Cointegration Analysis*, dari *Public Choice* 89: 363-374, 1996, © 1996 Kluwer Academic Publiher, printed in the Netherland, oleh Abdul Hakim.

---

\* Penulis mengakui dan sangat berterima-kasih atas komentar dari seorang pengamat yang tidak menyebutkan namanya pada draft dari paper ini. Pandangan-pandangan dalam paper ini merupakan pandangan dari penulis secara pribadi, dan bukan pandangan dari Bank Yunani.

<sup>2</sup> Bank of Greece, Economic Research Division, El. Venizelou, 21, Gr 102 50, Athens, Greece.

<sup>3</sup> Harokopio University, Athens.